

Пристрій відноситься до техніки централізованого тепlopостачання, зокрема до автоматичного регулювання тепlopостачання житлових будівель, і призначений для автоматичного регулювання розподілу тепла на опалення групи будівель.

Відомий пристрій для регулювання витрат тепла (Чистович С.А. Автоматическое регулирование расхода тепла в системах теплоснабжения и отопления. - Л.: Стройиздат, 1975. - С.99), що містить датчик температури зовнішнього повітря (метеорологічних умов), датчики температури води, датчик витрати теплоносія, регулятор витрати теплоносія та регулятор витрати тепла, вузли приєднання систем опалення будівель.

Недоліком цього пристрою є невисока точність розподілу тепла між системами опалення будівель внаслідок того, що регулювання здійснюється по всій групі будівель в цілому.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, є регулятор системи опалення будівель (Авторское свидетельство СССР №648798, кл. F24D3/00, кл. G05D23/19, 1979). Регулятор містить датчики метеумов і температури, програмний блок, командний апарат, вузли приєднання систем опалення будівель з регулюючими органами, повторювачі сигналів і розмножувачі сигналів, входи яких з'єднані з виходом командного апарату, виходи розмножувачів підключені до входів відповідних повторювачів сигналів, виходи яких з'єднані з входами відповідних регулюючих органів, причому датчик температури встановлений на загальному зворотному трубопроводі системи опалення будівель.

Недоліком цього пристрою, як і попереднього, є невисока точність розподілу тепла між будівлями внаслідок того, що регулювання здійснюється по відхиленню температури в загальному для всіх будівель зворотному трубопроводі.

В основу винаходу поставлено задачу створення пристрою для регулювання розподілу тепла між групою будівель, в якому за рахунок введення додаткових елементів досягається підвищення точності розподілу тепла, що призводить до покращення ефективності функціонування системи централізованого тепlopостачання.

Поставлена задача досягається тим, що в регулятор системи опалення будівель, що містить датчик метеумов, програмний блок, вузли приєднання систем опалення будівель з регулюючими органами, повторювачі сигналів і розмножувач сигналів, додатково введені теплорічильники, які встановлені у вузлах приєднання систем опалення будівель, блоки обчислення величини розрегулювання, блок визначення максимального розрегулювання, блок порівняння, задатчик точності регулювання, перетворювач, причому виходи теплорічильників з'єднані з третіми входами відповідних блоків обчислення величини розрегулювання, другі входи яких з'єднані з виходом програмного блоку, а перші входи з'єднані з виходом датчика метеумов, виходи блоків визначення величини розрегулювання з'єднані з відповідними входами блоку визначення максимального розрегулювання, перший вихід якого з'єднаний з першим входом блоку порівняння, а другий вихід з'єднаний з другим входом розмножувача сигналів, вихід задатчика точності регулювання з'єднаний з другим входом блоку порівняння, вихід якого з'єднаний із входом перетворювача, вихід якого з'єднаний з першим входом розмножувача сигналів, виходи якого з'єднані з входами відповідних повторювачів сигналів, виходи яких з'єднані з входами відповідних регулюючих органів.

На кресленні представлено структурну схему пристрою для регулювання розподілу тепла між групою будівель.

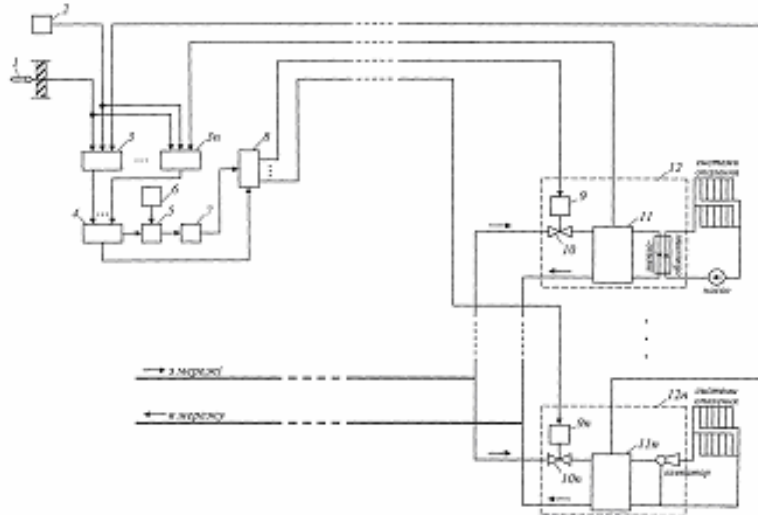
Пристрій містить датчик метеумов 1, програмний блок 2, блоки обчислення величини розрегулювання 3-3п, блок визначення максимального розрегулювання 4, блок порівняння 5, задатчик точності регулювання 6, перетворювач 7, розмножувач сигналів 8, вузли приєднання будівель 12-12п, в яких встановлені повторювачі сигналів 9-9п, регулюючі органи 10-10п, теплорічильники 11-11п. Виходи теплорічильників 11-11п з'єднані з третіми входами відповідних блоків обчислення величини розрегулювання 3-3п, другі входи яких з'єднані з виходом програмного блоку 2, а перші входи з'єднані з виходом датчика метеумов 1, виходи блоків визначення величини розрегулювання 3-3п з'єднані з відповідними входами блоку визначення максимального розрегулювання 4, перший вихід якого з'єднаний з першим входом блоку порівняння 5, а другий вихід з'єднаний з другим входом розмножувача сигналів 8, вихід задатчика точності регулювання 6 з'єднаний з другим входом блоку порівняння 5, вихід якого з'єднаний із входом перетворювача 7, вихід якого з'єднаний з першим входом розмножувача сигналів 8, виходи якого з'єднані з входами відповідних повторювачів сигналів 9-9п, виходи яких з'єднані з входами відповідних регулюючих органів 10-10п.

Пристрій для регулювання розподілу тепла між групою будівель працює наступним чином.

Теплорічильники 11-11п, встановлені у вузлах приєднання будівель 12-12п, з заданою періодичністю генерують вихідний сигнал, пропорційний миттєвим витратам тепла на опалення  $Q_i$ . Блоки визначення величини розрегулювання 3-3п на основі сигналів, що надходять від теплорічильників 11-11п, датчика метеумов 1 і програмного блоку 2 визначають відношення поточних витрат тепла і необхідних витрат тепла  $Q/Q_{необ\ x}$  і надсилають сигнали на відповідні входи блоку визначення максимального розрегулювання 4, який визначає максимальну з величин  $|1-Q_i/Q_{необ\ x}|$ , і номер будівлі, в якій спостерігається максимальне розрегулювання. Якщо значення  $|1-Q_i/Q_{необ\ x}|$  виявиться більшим заданої точності регулювання, яка фіксується задатчиком 6, то блок порівняння 5 надсилає сигнал на вхід перетворювача 7, який генерує сигнал, пропорційний величині  $Q_i/Q_{необ\ x}$ .

Розмножувач сигналів 8, отримавши сигнали від перетворювача 7 і блоку визначення максимального розрегулювання 4 надсилає через повторювач 9 керуючий сигнал на регулюючий орган 10 тієї будівлі, в якій спостерігається максимальне розрегулювання. В результаті регулюючий орган 10 змінить своє положення так, що кількість тепла на опалення  $Q_i$  дорівнюватиме необхідному значенню  $Q_{необ.і}$ .

Далі робота пристрою повторюється до тих пір, поки величина максимального розрегулювання не стане меншою заданої точності регулювання.



Фіг.